



1 / 1 OrderPatent

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2001192973 A**(43) Date of publication of application: **17.07.2001**

(51) Int. Cl. **D06M 15/643**  
**C08G 77/388, C08L 83/08**  
**// D06M101:32**

(21) Application number: **2000329343**  
(22) Date of filing: **27.10.2000**  
(30) Priority: **29.10.1999 JP 11309033**

(71) Applicant: **DOW CORNING TORAY**  
**SILICONE CO LTD**  
(72) Inventor: **OSANAWA TSUTOMU**  
**ONA ISAO**  
**TAKIMOTO TADASHI**

**(54) TREATING AGENT COMPOSITION FOR  
POLYESTER FIBER****(57) Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain a treating agent composition for polyester fiber, capable of imparting an extremely superior feeling to a polyester fiber, especially a wadding made of the polyester fiber.

**SOLUTION:** This treating agent composition for polyester fiber is characterized by an aqueous emulsion comprising (A) an amino group-containing organopolysiloxane terminated by alkoxy groups at both terminals of the molecular chain, (B) an amino group-containing organopolysiloxane terminated by silanol groups at both terminals of the molecular chain, (C) a nonionic surfactant and (D) water.

**COPYRIGHT:** (C)2001, JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2001-192973  
(P2001-192973A)

(43) 公開日 平成13年7月17日 (2001.7.17)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード* (参考)
D 0 6 M 15/643		D 0 6 M 15/643	
C 0 8 G 77/388		C 0 8 G 77/388	
C 0 8 L 83/08		C 0 8 L 83/08	
// D 0 6 M 101:32		D 0 6 M 101:32	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2000-329343 (P2000-329343)	(71) 出願人	000110077 東レ・ダウコーニング・シリコン株式会社 東京都千代田区丸の内一丁目1番3号
(22) 出願日	平成12年10月27日 (2000. 10. 27)	(72) 発明者	長縄 努 千葉県市原市千種海岸2番2 東レ・ダウ コーニング・シリコン株式会社研究開発 本部内
(31) 優先権主張番号	特願平11-309033	(72) 発明者	小名 功 千葉県市原市千種海岸2番2 東レ・ダウ コーニング・シリコン株式会社研究開発 本部内
(32) 優先日	平成11年10月29日 (1999. 10. 29)		
(33) 優先権主張国	日本 (J P)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ポリエステル繊維処理剤組成物

(57) 【要約】

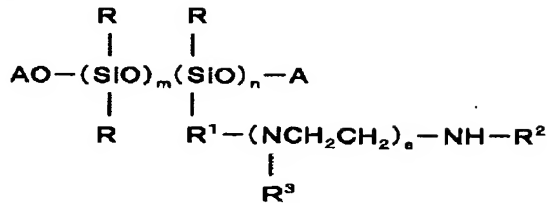
【課題】 ポリエステル繊維、特に、ポリエステル繊維製詰め綿に対して、極めて優れた風合いを付与し得るポリエステル繊維処理剤組成物を提供する。

【解決手段】 (A) 分子鎖両末端がアルコキシ基で封鎖されたアミノ基含有オルガノポリシロキサン、(B) 分子鎖両末端がシラノール基で封鎖されたアミノ基含有オルガノポリシロキサン、(C) 非イオン界面活性剤および (D) 水からなる水性エマルジョンであることを特徴とするポリエステル繊維処理剤組成物。

## 【特許請求の範囲】

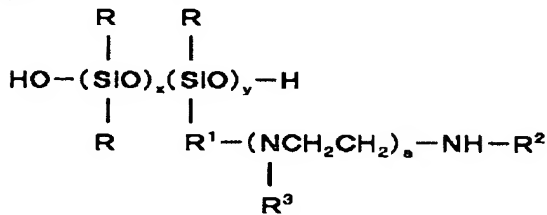
【請求項 1】 (A) 一般式：

【化 1】



(式中、Rは炭素原子数1～20の置換もしくは非置換の一価炭化水素基であり、R<sup>1</sup>は炭素原子数1～10の二価炭化水素基であり、R<sup>2</sup>およびR<sup>3</sup>は水素原子または炭素原子数1～20の置換もしくは非置換の一価炭化水素基であり、Aは炭素原子数1～20のアルキル基である。mおよびnは1以上の整数であり、aは0～5の整数である。)で示されるアミノ基含有オルガノポリシロキサン、(B) 一般式：

【化 2】

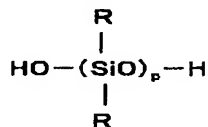


(式中、Rは炭素原子数1～20の置換もしくは非置換の一価炭化水素基であり、R<sup>1</sup>は炭素原子数1～10の二価炭化水素基であり、R<sup>2</sup>およびR<sup>3</sup>は水素原子または炭素原子数1～20の置換もしくは非置換の一価炭化水素基である。xおよびyは1以上の整数であり、aは0～5の整数である。)で示されるアミノ基含有オルガノポリシロキサン、(A) 成分と (B) 成分の比率は重量比で(1:0.1)～(1:10) (C) 非イオン界面活性剤および (D) 水からなる水性エマルジョンであることを特徴とするポリエステル繊維処理剤組成物。

【請求項 2】 ポリエステル繊維製詰め綿用処理剤組成物である請求項 1 記載のポリエステル繊維処理剤組成物。

【請求項 3】 (A) 成分が、一般式：

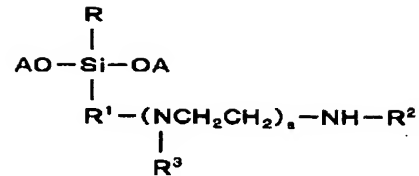
【化 3】



(式中、Rは前記とおりであり、pは1以上の整数である。)で示されるジオルガノシランもしくはジオルガノポリシロキサンと、一般式：

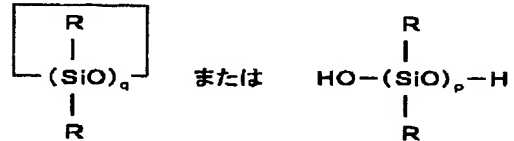
【化 4】

2



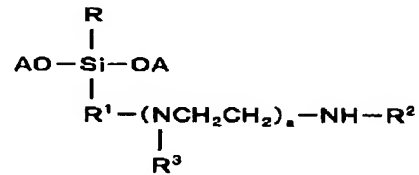
(式中、R、R<sup>1</sup>、R<sup>2</sup>、R<sup>3</sup>、Aおよびaは前記とおりである。)で示されるオルガノアルコキシシランとを反応させてなるものであり、(B) 成分が、一般式：

10 【化 5】



(式中、Rおよびpは前記とおりであり、qは3以上の整数である。)で示されるジオルガノシロキサンもしくはジオルガノシランと、一般式：

20 【化 6】



(式中、R、R<sup>1</sup>、R<sup>2</sup>、R<sup>3</sup>、Aおよびaは前記とおりである。)で示されるオルガノアルコキシシランの加水分解縮合物とを塩基性触媒存在下で反応させてなるものである、請求項 1 記載のポリエステル繊維処理剤組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はポリエステル繊維処理剤組成物に関する。詳しくはポリエステル繊維に平滑性、反発性、圧縮回復性、耐ヘタリ性などの特性を付与し得るポリエステル繊維処理剤組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】ポリエステル繊維は、ナイロン、アクリル、ポリ塩化ビニル、ポリプロピレンからなる繊維と比較して、圧縮弾性率が高く圧縮回復性に優れているため、布団綿、枕、クッション、縫いぐるみ等の詰め綿用ステーブルファイバーに好適とされ、広く使用されている。従来、このポリエステル繊維を、アミノ基含有アルコキシシランやエポキシ基含有アルコキシシランなどのオルガノアルコキシシランを含む組成物で処理することにより、柔軟性、平滑性、並びに反発性、圧縮回復性などの特性を付与して羽毛や獣毛様の風合を付与する方法が知られている(特開昭49-133698号公報、特開昭50-48293号公報、特開昭58-21458

5号公報，特開昭62-41379号公報参照）。しかしこれらの方法においては、各種アルコキシシランから発生するアルコールが作業環境を汚染したり、火災を引き起こす恐れがある等の問題点があった。また、ポリエステル繊維をアミノ基含有ポリシロキサンとエポキシ基含有ポリシロキサンの混合物により処理する方法が提案されている（特公昭48-17514号公報，特開平5-59673号公報参照）。しかしこの方法では、目的とする効果を得るために高温での加熱処理が必要であり、ポリエステル繊維の劣化を引き起こすことがある等の問題点があった。

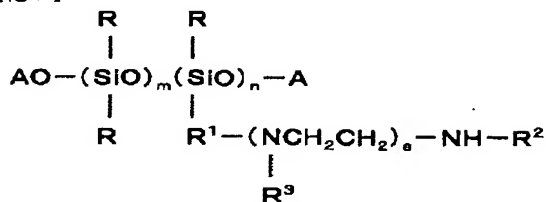
#### 【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明者らは、上記問題を解消するために鋭意検討した結果、本発明に到達した。すなわち、本発明の目的は、ポリエステル繊維、特に、ポリエステル繊維製詰め綿に対して、極めて優れた風合いを付与し得るポリエステル繊維処理剤組成物を提供することにある。

#### 【0004】

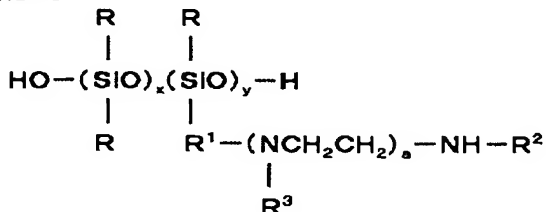
【課題を解決するための手段】本発明は、(A) 一般式：

#### 【化7】



(式中、Rは炭素原子数1～20の置換もしくは非置換の一価炭化水素基であり、R<sup>1</sup>は炭素原子数1～10の二価炭化水素基であり、R<sup>2</sup>およびR<sup>3</sup>は水素原子または炭素原子数1～20の置換もしくは非置換の一価炭化水素基であり、Aは炭素原子数1～20のアルキル基である。mおよびnは1以上の整数であり、aは0～5の整数である。)で示されるアミノ基含有オルガノポリシロキサン、(B) 一般式：

#### 【化8】



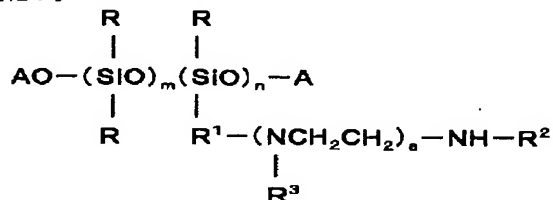
(式中、Rは炭素原子数1～20の置換もしくは非置換の一価炭化水素基であり、R<sup>1</sup>は炭素原子数1～10の二価炭化水素基であり、R<sup>2</sup>およびR<sup>3</sup>は水素原子または炭素原子数1～20の置換もしくは非置換の一価炭化水素基である。xおよびyは1以上の整数であり、aは0

～5の整数である。)で示されるアミノ基含有オルガノポリシロキサン、(A)成分と(B)成分の比率は重量比で(1:0.1)～(1:10)(C)非イオン界面活性剤および(D)水からなる水性エマルジョンであることを特徴とするポリエステル繊維処理剤組成物に関する。

#### 【0005】

【発明の実施の形態】本発明組成物に使用される(A)成分のアミノ基含有オルガノポリシロキサンは、ポリエステル繊維に耐久性や反発性を付与するために必須とされる成分である。即ち、本成分のオルガノポリシロキサンが両末端のアルコキシ基の縮合反応によって高分子量化し、その結果、ポリエステル繊維に絡み付いて耐久性や反発性を向上させる。この(A)成分は、一般式：

#### 【化9】

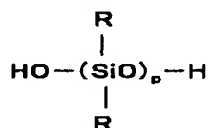


で示される。上式中、Rは炭素原子数1～20の置換もしくは非置換の一価炭化水素基であり、具体例としては、メチル基、エチル基、プロピル基、ブチル基、オクチル基、デシル基、ドデシル基、テトラデシル基等の飽和脂肪族炭化水素基；ビニル基、アリル基等の不飽和脂肪族炭化水素基；シクロペンチル基、シクロヘキシル基等の飽和脂環式炭化水素基；フェニル基、トリル基、ナフチル基等の芳香族炭化水素基；およびこれらの基の水素原子が部分的にハロゲン原子またはエポキシ基等を含む有機基で置換された基を挙げることができる。このRは同一であっても異なっても良いが、メチル基が最も一般的である。R<sup>1</sup>は炭素原子数1～10の二価炭化水素基であり、具体例としては、エチレン基、プロピレン基、ブチレン基等のアルキレン基；フェニレン基等のアリーレン基が挙げられるが、これらの中でもエチレン基またはプロピレン基が最も一般的である。R<sup>2</sup>およびR<sup>3</sup>は水素原子または炭素原子数1～20の置換もしくは非置換の一価炭化水素基であり、一価炭化水素基の具体例としては前記Rと同様の基を挙げることができる。このR<sup>2</sup>およびR<sup>3</sup>は同一であっても異なっても良い。Aは炭素原子数1～20のアルキル基であり、メチル基、エチル基、プロピル基、ブチル基、オクチル基、デシル基、ドデシル基、テトラデシル基が例示される。mおよびnは1以上の整数であり、その上限は特に制限されないが、柔軟性、平滑性、圧縮回復性を付与するためには、上記オルガノポリシロキサンの25℃における動粘度が50mm<sup>2</sup>/s以上になる値であることが好ましく、動粘度が300～30,000mm<sup>2</sup>/sの範

5

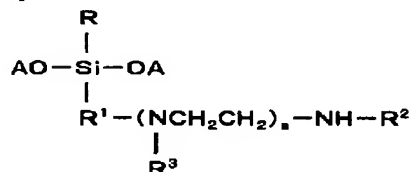
開となる値がより好ましい。a は 0 ～ 5 の整数であるが、0 または 1 が一般的である。また、上記一般式において、シロキサン単位の結合状態はブロック結合、ランダム結合のどちらでもよい。このような (A) 成分のアミノ基含有オルガノポリシロキサンの代表的な製造方法としては、一般式：

【化 10】



(式中、R は前記どおりであり、p は 1 以上の整数である。) で示されるジオルガノシランもしくはジオルガノポリシロキサンと、一般式：

【化 11】



(式中、R、R<sup>1</sup>、R<sup>2</sup>、R<sup>3</sup>、A および a は前記どおりである。) で示されるオルガノアルコキシシランとを反応させる方法が挙げられる。ここで使用されるジオルガノポリシロキサンの具体例としては、25℃における動粘度が 10 ～ 30,000 mm<sup>2</sup>/s であり、両末端が水酸基により封鎖されたジメチルポリシロキサンが挙げられる。オルガノアルコキシシランの具体例としては、N-β-(アミノエチル)-γ-アミノプロピルメチルジメトキシシランが挙げられる。反応方法の具体例としては、上記ジオルガノポリシロキサンとオルガノアルコキシシランを加熱下で反応させる方法や、または、これらを塩基性触媒を用いて加熱下で反応させた後、酸を用いて塩基性触媒を中和する方法が挙げられる。塩基性触媒の具体例としては、水酸化カリウム、水酸化ナトリウム、水酸化リチウムが挙げられる。

【0006】このような (A) 成分のアミノ基含有オルガノポリシロキサンとしては、下記式で示される化合物が例示される。

【化 12】

10

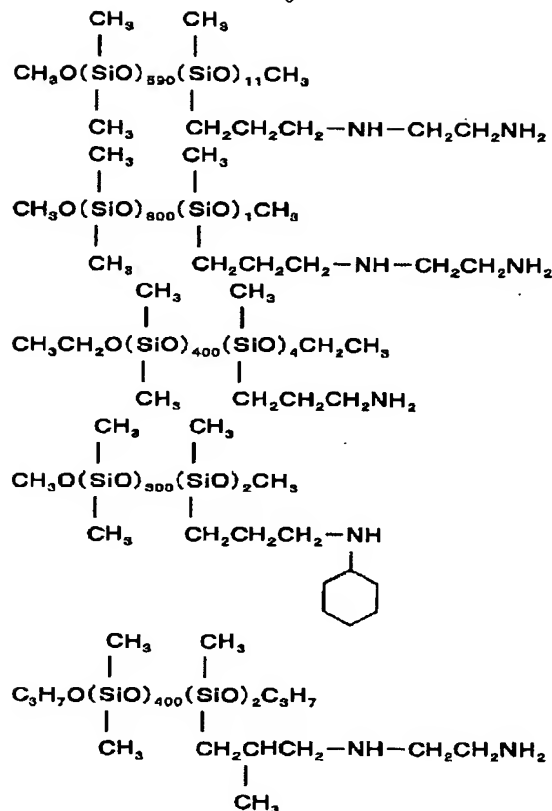
20

30

40

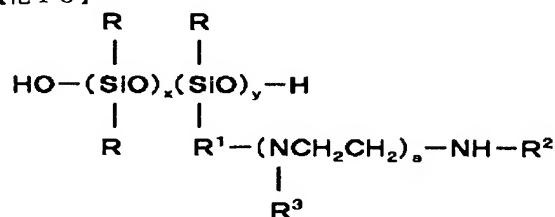
50

6



【0007】本発明組成物に使用される (B) 成分のアミノ基含有オルガノポリシロキサンは、ポリエステル繊維に対して優れた平滑性と柔軟性を付与するために必須とされる成分であり、本成分のオルガノポリシロキサン中の水酸基の一部が (A) 成分中のアルコキシ基と反応することにより、反発特性をより一層向上させる。この (B) 成分は、一般式：

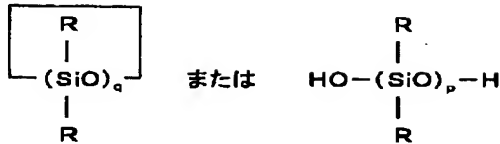
【化 13】



で示される。上式中、R、R<sup>1</sup>、R<sup>2</sup>、R<sup>3</sup> および a は前記と同じである。x および y は 1 以上の整数であり、その上限は特に制限されないが、柔軟性、平滑性、圧縮回復性を付与するためには、上記オルガノポリシロキサンの 25℃における動粘度が 50 mm<sup>2</sup>/s 以上になる値であることが好ましく、動粘度が 300 ～ 30,000 mm<sup>2</sup>/s の範囲となる値がより好ましい。また、上記一般式において、シロキサン単位の結合状態はブロック結合、ランダム結合のどちらでもよい。このような

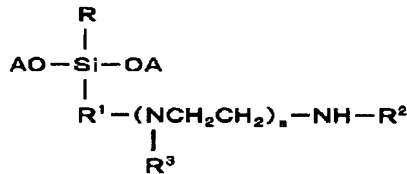
(B) 成分のアミノ基含有オルガノポリシロキサンの代表的な製造方法としては、一般式：

【化14】



(式中、Rおよびpは前記どおりであり、qは3以上の整数である。)で示されるジオルガノシロキサンもしくはジオルガノシランと、一般式：

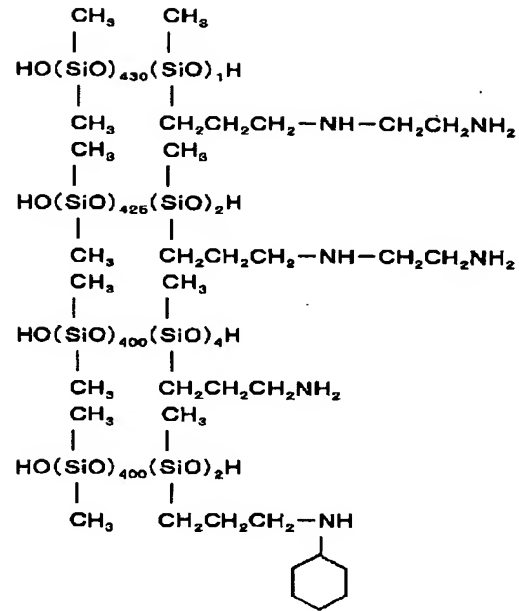
【化15】



(式中、R、R<sup>1</sup>、R<sup>2</sup>、R<sup>3</sup>、Aおよびaは前記どおりである。)で示されるオルガノアルコキシシランの加水分解縮合物とを塩基性触媒存在下で反応させる方法が挙げられる。ここで使用されるジオルガノシロキサンの具体例としては、ヘキサメチルトリシクロシロキサン、オクタメチルトetraシクロシロキサン、両末端が水酸基により封鎖されたジメチルポリシロキサンが挙げらる。アルコキシシランの加水分解縮合物の具体例としては、N-β-(アミノエチル)-γ-アミノプロピルメチルジメトキシシランを過剰の水で加水分解したシラノール基を含有する加水分解縮合物が挙げられる。塩基性触媒の具体例としては、水酸化カリウム、水酸化ナトリウム、水酸化リチウムが挙げられる。この反応は、通常、加熱下で行われ、終了後は酸を用いて塩基性触媒を中和することが好ましい。

【0008】このような(B)成分のアミノ基含有オルガノポリシロキサンとしては、下記式で示される化合物が例示される。

【化16】



20 【0009】本発明では、上記した(A)成分と(B)成分のアミノ基含有オルガノポリシロキサンを併用することによって所期の効果が達成される。(A)成分と(B)成分の配合比率は、重量比で(1:0.1)～(1:10)となる範囲である。

【0010】本発明組成物に使用される(C)成分の非イオン界面活性剤は、上記(A)成分および(B)成分を水中に分散させて水性エマルジョンにするための成分である。具体例としては、ラウリル基、セチル基、ステアリル基、トリメチルノニル基等のアルキル基を有するポリオキシエチレンアルキルエーテル類やポリオキシエチレンポリオキシプロピレンアルキルエーテル類；ノニルフェニル基、オクチルフェニル基等のアルキルフェニル基を有するポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル類；ステアリン酸、オレイン酸などの脂肪酸に酸化エチレンを付加重合させたポリエチレングリコール脂肪酸エステル類；ポリオキシエチレングリセリン脂肪酸エステル類、ポリグリセリン脂肪酸エステル類を挙げることができる。この(C)成分は、一種類のみの使用であっても良いし、2種類以上を組み合わせ使用しても良い。またその配合量は、(A)成分と(B)成分の合計100重量部に対して3～30重量部が好ましい。

【0011】本発明組成物に使用される(D)成分の水は、上記(A)成分、(B)成分および(C)成分の分散媒である。その配合量は、本発明組成物が水性エマルジョンとなり得る量であればよいが、(A)成分、(B)成分および(C)成分の合計100重量部に対して50～2,000重量部の範囲であることが好ましい。

【0012】本発明組成物を製造するには、(A)成分および(B)成分を別々に(C)成分の非イオン界面活

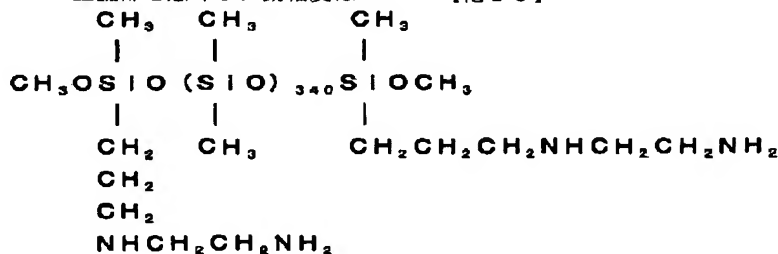
性剤を用いて乳化した後、この2種類のエマルジョンを混合してもよく、また、(A)成分と(B)成分を混合後、(C)成分の非イオン界面活性剤で乳化してもよい。製造装置としては、ホモミキサー、ホモジナイザー、プロペラ型攪拌機、ラインミキサー、コロイドミルなどの乳化機が使用できる。

【0013】本発明組成物は上記(A)成分～(D)成分からなる水性エマルジョンであるが、必要に応じて、カチオン性界面活性剤、帯電防止剤、非シリコン系の有機系柔軟剤、ジアルキルポリシロキサン類、他のオルガノアルコキシシラン類またはその部分加水分解物、防腐剤、防霉剤等を併用することが可能である。但し、ここでいうジアルキルポリシロキサンとは、25℃における動粘度が50～5,000,000mm<sup>2</sup>/sの範囲のものであり、動粘度が5,000,000mm<sup>2</sup>/sを越えるような高重合度のオルガノポリシロキサンは含まれない。また、(A)成分や(B)成分中のアミノ基に起因する黄変が問題となる場合は、有機酸またはその酸無水物やエポキシ化合物等のアミノ基と反応可能な化合物を用いて黄変を低減させることが可能である。

【0014】本発明組成物を用いてポリエステル繊維を処理するには、本発明組成物を適切な濃度まで水で希釈した後、浸せき法、スプレー法、ロール法などによりポリエステル繊維のステープルファイバー、トウ、糸、織物、編物あるいは不織布に付着させ、次いで、120～180℃の温度で乾燥および熱処理を行えばよい。ポリエステル繊維に対する本発明組成物の付着量は、本発明組成物の固形分として0.1～3.0重量%となるような量が好適である。

【0015】

【実施例】以下、本発明を実施例によって詳しく説明する。実施例中、部とあるのは重量部を意味し、動粘度は\*



で示される動粘度2400mm<sup>2</sup>/sのアミノ基含有ポリオルガノシロキサンA-2を合成した。

【0018】

【合成例3】○アミノ基含有ポリオルガノシロキサンB-1の合成

動粘度100mm<sup>2</sup>/sの両末端水酸基封鎖ジメチルポリシロキサン990gと、N-β-(アミノエチル)-γ-アミノプロピルメチルジメトキシシランを過剰の水で加水分解した加水分解縮合物10gを1リットルの反応容器に仕込み、これらを攪拌しながら80℃に昇温し

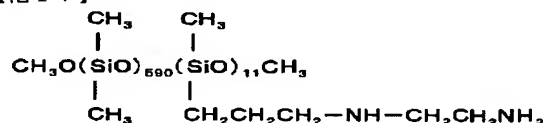
\*25℃における値である。

【0016】

【合成例1】○アミノ基含有ポリオルガノシロキサンA-1の合成

動粘度100mm<sup>2</sup>/sの両末端水酸基封鎖ジメチルポリシロキサン950gと、N-β-(アミノエチル)-γ-アミノプロピルメチルジメトキシシラン50gを1リットルの反応容器に仕込み、これらを攪拌しながら80℃に昇温した後、50重量%の水酸化カリウム水溶液を0.3g加えた。その後、窒素を200ml/分の流量で液中に浸した細管より流しつづけながら、水およびメタノールを除去するために、反応混合物を80℃、60mmHgの減圧下に6時間保持した。次いで、酢酸を0.2g加えて中和して、平均式：

【化17】



20

で示される動粘度3950mm<sup>2</sup>/sのアミノ基含有ポリオルガノシロキサンA-1を合成した。

【0017】

【合成例2】○アミノ基含有ポリオルガノシロキサンA-2の合成

動粘度2200mm<sup>2</sup>/sの両末端水酸基封鎖ジメチルポリシロキサン984gとN-β-(アミノエチル)-γ-アミノプロピルメチルジメトキシシラン16gを1リットルの反応容器に仕込み、これらを窒素雰囲気下で攪拌しながら100℃に昇温して3時間反応させて、平均式：

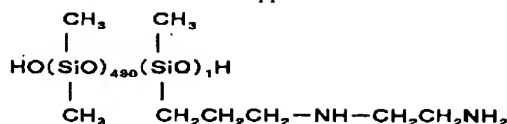
【化18】

30

た後、50重量%の水酸化カリウム水溶液を0.3g加えた。その後、窒素を200ml/分の流量で液中に浸した細管より流しつづけながら、反応混合物を80℃にて6時間保持した。次いで、酢酸を0.2g加えて中和して、平均式：

【化19】

11



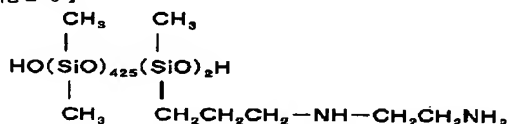
で示される動粘度 1400 mm<sup>2</sup>/s のアミノ基含有ポリオルガノシロキサン B-1 を合成した。

【0019】

【合成例 4】○アミノ基含有ポリオルガノシロキサン B-2 の合成

オクタメチルテトラシクロシロキサン 980 g、N-β-(アミノエチル)-γ-アミノプロピルメチルジメトキシシランを過剰の水で加水分解した加水分解縮合物 20 g および 50 重量%の硫酸化カリウム水溶液 0.3 g を 1 リットルの反応容器に仕込み、これらを撹拌しながら 140℃ に昇温した後、140℃ にて 2 時間保持した。次いで、酢酸を 0.2 g 加えて中和して、平均式：

【化 20】



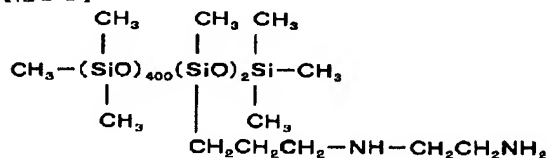
で示される動粘度 1400 mm<sup>2</sup>/s のアミノ基含有ポリオルガノシロキサン B-2 を合成した。

【0020】

【合成例 5】○アミノ基含有ポリオルガノシロキサン C の合成

オクタメチルテトラシクロシロキサン 940 g、N-β-(アミノエチル)-γ-アミノプロピルメチルジメトキシシランを過剰の水で加水分解した加水分解縮合物 20 g、動粘度 10 mm<sup>2</sup>/s のトリメチルシロキシ基封鎖ポリジメチルシロキサン 40 g および 50 重量%の硫酸化カリウム水溶液 0.3 g を 1 リットルの反応容器に仕込み、これらを撹拌しながら 140℃ に昇温した後、140℃ にて 2 時間保持した。次いで、酢酸を 0.2 g 加えて中和して、平均式：

【化 21】



12

で示される動粘度 800 mm<sup>2</sup>/s のアミノ基含有ポリオルガノシロキサン C を合成した。

【0021】

【実施例 1~4】合成例 1 で得たアミノ基含有ポリオルガノシロキサン A-1 を 300 g と非イオン界面活性剤としてポリオキシエチレン (6 モル) ラウリルエーテル 40 g をホモミキサーにより 660 g の水中に乳化分散させて、エマルジョン A-1 を調製した。同様に、合成例 2~5 で得たアミノ基含有ポリオルガノシロキサン A-2、B-1、B-2 および C についても乳化分散して、エマルジョン A-2、B-1、B-2 および C を得た。このようにして調製した各エマルジョンを表 1 に示した配合比率で混合してポリエステル繊維処理剤組成物を調製した。得られた組成物を、繊維 6 デニール、繊維長 65 mm のポリエステル製の布団綿用ステープルファイバーに、アミノ基含有ポリオルガノシロキサンの付着量が 0.5 重量% になるようにスプレーで吹き付けた後、室温で乾燥した。次いで、150℃ で 5 分間の加熱処理を施した。このように処理したポリエステル製布団綿を解繊して [TEXTTEST 社製 LABORMIXER]、重ね布団綿を作成した。次いで、JIS-L-2001 に規定する測定方法に準じて、かさ高性 (ml/g)、圧縮率 (%)、回復率 (%) を測定した。また、布団綿の風合いについては、手による触感により、以下のように評価した。これらの評価結果を表 1 に示した。

◎：極めて柔軟性と平滑性に富んだ羽毛様の風合いであった。

○：柔軟性と平滑性を有する風合いであった。

△：やや素硬で、柔軟性と平滑性にやや劣る風合いであった。

×：素硬で、柔軟性と平滑性に劣る風合いであった。

【0022】

【比較例 1~5】実施例 1 で調製したエマルジョン A-1、B-1、B-2 および C をそれぞれ単独で使用して、実施例 1 と同様にしてポリエステル製の布団綿用ステープルファイバーを処理し、重ね布団綿を作成した。得られた布団綿のかさ高性 (ml/g)、圧縮率

(%)、回復率 (%) および風合いを実施例 1 と同様にして測定し、これらの評価結果を表 1 に示した。また、未処理の布団綿の評価結果を比較例 5 として併記した。

【0023】

【表 1】



13

14

	実施例				比較例				
	1	2	3	4	1	2	3	4	5
エマルジョンA-1	50	—	50	—	100	—	—	—	—
エマルジョンA-2	—	50	—	50	—	—	—	—	—
エマルジョンB-1	50	50	—	—	—	100	—	—	—
エマルジョンB-2	—	—	50	50	—	—	100	—	—
エマルジョンC	—	—	—	—	—	—	—	100	—
かさ高性 (ml/g)	118	115	118	114	118	101	103	100	90
圧縮率 (%)	85	83	85	84	85	72	75	69	49
回復率 (%)	94	93	94	94	93	88	88	89	85
風合い	◎~○	◎~○	◎	◎	△	○~△	○~△	△	×

【0024】

【実施例5~7】実施例1で調製したエマルジョンA-1、A-2およびB-1を表2に示した配合比率で混合して、ポリエステル繊維処理剤組成物を調製した。得られた組成物を用いて、実施例1と同様にしてポリエステル製の布団綿用ステープルファイバーを処理し、重ね布団綿を作成した。得られた布団綿のかさ高性 (ml/g)、圧縮率 (%)、回復率 (%) および風合いを実施例1と同様にして測定し、これらの評価結果を表2に示した。

【0025】

\*

\*【比較例6~9】実施例1で調製したエマルジョンA-1、A-2、B-1およびCを表2に示した配合比率で混合して、ポリエステル繊維処理剤組成物を調製した。得られた組成物を用いて、実施例1と同様にしてポリエステル製の布団綿用ステープルファイバーを処理し、重ね布団綿を作成した。得られた布団綿のかさ高性 (ml/g)、圧縮率 (%)、回復率 (%) および風合いを実施例1と同様にして測定し、これらの評価結果を表2に示した。

【0026】

【表2】

	実施例			比較例			
	5	6	7	6	7	8	9
エマルジョンA-1	20	80	—	5	95	—	—
エマルジョンA-2	—	—	80	—	—	5	5
エマルジョンB-1	80	20	20	95	5	95	—
エマルジョンC	—	—	—	—	—	—	95
かさ高性 (ml/g)	116	117	117	105	115	101	100
圧縮率 (%)	84	85	85	75	83	72	70
回復率 (%)	94	94	94	89	93	88	88
風合い	◎	◎~○	◎~○	△	△	○~△	△

【0027】

【実施例8】合成例1で得たアミノ基含有ポリオルガノシロキサンA-1を150g、合成例3で得たアミノ基含有ポリオルガノシロキサンB-1を150g、非イオン界面活性剤としてポリオキシエチレン (6モル) ラウリルエーテル40gを、ホモキサーにより660gの水中に乳化分散させて、ポリエステル繊維処理剤組成物を調製した。得られた組成物を用いて、実施例1と同様にしてポリエステル製の布団綿用ステープルファイバーを処理し、重ね布団綿を作成した。得られた布団綿の平滑性および反発性を手による触感により評価したところ、極めて平滑性と反発性に富んだ羽毛様の風合いであ

った。

【0028】

【実施例9】合成例1で得たアミノ基含有ポリオルガノシロキサンA-1を150g、合成例4で得たアミノ基含有ポリオルガノシロキサンB-2を150g、非イオン界面活性剤としてポリオキシエチレン (6モル) ラウリルエーテル40gを、ホモキサーにより660gの水中に乳化分散させて、ポリエステル繊維処理剤組成物を調製した。得られた組成物を用いて、実施例1と同様にしてポリエステル製の布団綿用ステープルファイバーを処理し、重ね布団綿を作成した。得られた布団綿の平滑性および反発性を手による触感により評価したとこ

ろ、極めて平滑性と反発性に富んだ羽毛様の風合いであった。

【0029】

【比較例10】動粘度が7,000,000mm<sup>2</sup>/sの両末端トリメチルシリル基封鎖ジメチルポリシロキサン150gとイソパラフィン250gの混合溶解物に、ポリオキシエチレン(6モル)ラウリルエーテル40gを加えて、これらをプラネタリーミキサーを用いて水560gに乳化分散させて、エマルジョンDを調製した。このエマルジョンDと実施例9で得た組成物とを1:1の割合で混合して、ポリエステル繊維処理剤組成物を調製した。得られた組成物を用いて、実施例1と同様にしてポリエステル製の布団綿用ステーブルファイバーを処理し、重ね布団綿を作成した。得られた布団綿の平滑性および反発性を手による感触により評価したところ、実施例9で得られた布団綿と比較して平滑性、反発性が低く、十分な風合いを有するものではなかった。

【0030】

【発明の効果】本願請求項1のポリエステル繊維処理剤組成物は、上記した(A)成分と(B)成分の2種類のアミノ基含有オルガノポリシロキサンを併用しているが故に、ポリエステル繊維に良好な柔軟性、平滑性、反発性を付与することができるという特徴を有する。このため本発明組成物で処理されたポリエステル繊維製詰め綿から作られた布団綿は、羽毛様の優れた風合いを有するという利点を有する。特に、本願請求項3のポリエステル繊維処理剤組成物は、上記した製造方法による(A)成分と(B)成分の2種類のアミノ基含有オルガノポリシロキサンを併用しているので、より優れた柔軟性、平滑性、反発性をポリエステル繊維に付与することができる。そしてこのような本発明組成物で処理されたポリエステル繊維製詰め綿から作られた布団綿は、羽毛様のさらに優れた風合いを有するという利点を有する。

フロントページの続き

(72) 発明者 瀧本 正

千葉県市原市千種海岸2番2 東レ・ダウ  
コーニング・シリコン株式会社研究開発  
本部内